

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-211852

(43) 公開日 平成5年(1993)8月24日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

A 2 3 L 1/19

識別記号

庁内整理番号

2121-4B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平4-47448

(22) 出願日 平成4年(1992)2月3日

(71) 出願人 000227009

日清製油株式会社

東京都中央区新川1丁目23番1号

(72) 発明者 根岸 聡

神奈川県相模原市清新5-4-6

(72) 発明者 長谷川 清

神奈川県横浜市磯子区中原1-4-7-308

(72) 発明者 中嶋 直子

東京都国立市谷保4316-7

(72) 発明者 養島 良一

神奈川県横浜市瀬谷区二ツ橋町4767

(54) 【発明の名称】 低油分クリーム状物質の製造法

(57) 【要約】

【構成】 油分30%以下の水溶液にリパーゼ剤を加え、攪拌することにより、クリーム状物質を得る。

【効果】 低油分で、保形性や安定性が優れた、風味の良好なクリーム状物質を製造することができる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 30%以下の油分と水との混合物にリパーゼ剤を加え、攪拌することを特徴とする低油分クリーム状物質の製造法。

【請求項2】 リパーゼ剤がリパーゼ生産能を有する微生物である請求項1記載の低油分クリーム状物質の製造法。

【請求項3】 リパーゼ剤がグリセリドの1位および3位に選択性のあるリパーゼを含むものである請求項1または2記載の低油分クリーム状物質の製造法。

【請求項4】 油分が液状油からなる請求項1～3のいずれかに記載の低油分クリーム状物質の製造法。

【請求項5】 油分30%以下の水溶液が乳化剤を含まない請求項1～4のいずれかに記載の低油分クリーム状物質の製造法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、低油分でしかも安定性が高いクリーム状物質の製造法に関するものであり、食品産業分野における生クリーム、マヨネーズ、マーガリン、アイスクリーム等のクリーム状食品の製造に利用できるだけでなく、化粧品、医薬品、その他化学品等の製造に広く利用されるものである。

【0002】

【従来の技術】近年、食品産業においては、消費者の食生活の多様化、健康意識の向上にともない、食品のライト化、低カロリー化のニーズが高まっている。

【0003】従来、例えば植物性油脂を使用したクリーム類では、乳化剤としてショ糖脂肪酸エステルやレシチンを併用することにより、該クリーム類の起泡性という機能とホイップ前の安定性という相反する性質の作用を支えてきた。しかし、従来のクリーム類では、油性感やコク味を付与するねらいから油脂類の含有率が、通常最低40%以上は必要であり、これがクリーム製品の高カロリー源となっていた。

【0004】また、例えば特公昭54-39459号公報では、乳化製品の安定性を確保するためにカゼイン塩、ガム類等を用いているが、これらの添加物は製品の風味の点からは好ましいものとはいえない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述の例示をはじめとして、種々の乳化物の調製方法がこれまでに鋭意研究されてきたが、物性、安定性、風味の点ですべてに満足できるような低油分のクリーム状物質が開発されていないのが現状である。さらに、該クリーム状物質の製造には、通常、乳化剤、安定化剤等の添加剤が必須であり、これらを使用せず、さらに油分30%以下で、しかも保形性、安定性に優れたクリーム状物質は未だに製造されていない。

【0006】従って、本発明の目的は、低油分であり、

かつ乳化剤、安定化剤、増粘剤等を用いずとも長期間にわたり安定であり、なおかつ保形性が良い等の特性をもった低油分クリーム状物質を製造する新規な方法を開発することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、かかる目的を達成すべく鋭意研究の結果完成されたもので、油分含量が数%～30%（重量%、以下同じ）である低油分クリーム状物質の製造法である。

10 【0008】すなわち、本発明は30%以下の油分と水との混合物にリパーゼ剤を加え、攪拌することを特徴とする低油分クリーム状物質の製造法である。本発明によれば、油分含量数%～30%の油分と水との混合物に、必要に応じて微量の塩類を添加し、0.01～数%のリパーゼ剤を加え、10～80℃、好ましくは室温ないし70℃で30分～数日間ゆるやかに攪拌するという、極めて簡単な方法でクリーム状物質を得ることができる。数%を越えるリパーゼ剤の添加は、それに見合う効果が得られず、また80℃より高温で処理するとリパーゼ剤の作用が低下するので好ましくない。なお、油分として高融点成分を含む場合は一度加温融解後、80℃以下に冷却し、リパーゼ剤を添加して作用させればよい。

【0009】得られたクリーム状物質は乳化状であり、保形性が極めて良好で、4℃において数ヵ月間は安定である。

【0010】本発明で用いるリパーゼ剤は、微生物、植物、動物起源のいずれでも用いることができ、たとえばリゾプス デレマー (*Rhizopus delemar*)、ムコール マイヘイ (*Mucor miehei*)、アルカリゲネス エスピー (*Alcaligenes sp.*)等の微生物由来でグリセリドの1位および3位に選択性を有するリパーゼ、アスペルギルス ニガー (*Aspergillus niger*)、キャンディダ シリンドラセ (*Candidacylindracea*)、ジオトリカム キャンディダム (*Geotricum candidum*)等の微生物由来のいわゆるランダム型リパーゼ、大豆、米ヌカ、ヒマ種子等の植物由来のリパーゼ、動物の膵臓リパーゼ等があるが、通常これらの市販品を用いるのが便利である。かかるリパーゼ剤としては、リパーゼそのもののほか、吸着法、イオンもしくは共有結合法、包括法などの常法によって得られる固定化リパーゼ、さらに該リパーゼを生産する能力のあるカビ、酵母、バクテリア等の微生物そのものを用いてもよく、同様にクリーム状物質を得ることができる。

【0011】油分としては、植物油脂類、動物油脂類または合成油類のいずれをも用いることができる。動植物系油脂類としては、例えば大豆油、なたね油、綿実油、コーン油、サフラワー油、ひまわり油、ゴマ油、オリーブ油、アマニ油、ひまし油、パーム油、パーム核油、ヤシ油、サル脂、シア脂、カカオ脂、イリッペ脂、ボルネオタロー、チャイニーズタロウ、牛脂、ラード、乳脂、

魚油、イカ油等、またこれらの水添油脂、分別油脂、エステル交換油脂等やワックス類が挙げられる。合成油類としては、炭素数2~24からなる飽和または不飽和結合を有する直鎖状または側鎖状1価ないし多価カルボン酸と、炭素数1~24からなる飽和または不飽和結合を有する直鎖状または側鎖状1価ないし多価アルコールとのモノ〜ポリエステルからなる群より適宜選ぶことができ、例えばオレイン酸メチル、ミリスチン酸イソプロピル、リンゴ酸ジイソステアリルアルコールエステル、2-エチルヘキサン酸トリグリセリド、オクタン酸およびデカン酸のトリグリセリド、プロピレングリコールジベヘン酸エステル等がある。なお、本発明はかかる例示に何ら限定されるものではない。

【0012】本発明では、クリーム状物質を製造する際に乳化剤、安定化剤、増粘剤等の添加は必要なく、原料としては水または脱イオン水、油分およびリパーゼ剤のみでよい。なお、より良好なクリーム状物質の保形性を得るためには、0.01~10%、好ましくは0.1~5%の塩類、例えば塩化カルシウム、塩化ナトリウム等の1価ないし3価の金属イオンの塩化物、炭酸塩、硝酸塩、硫酸塩等の添加が有効である。

【0013】上記手段により、安定化剤、増粘剤、乳化剤などを添加しないで油分30%以下の低油分の、安定性、保形性のよいクリーム状物質が製造できる。

【0014】

【実施例】

実施例1

脱イオン水100mlおよびバーム油10gからなる混合物にムコール マイヘイ (*Mucor miehei*) 由来のリパーゼ (ノボ ノルディスク ジャパン (株) 製、商品名「パラターゼ1000」) を0.2ml加え、室温において4時間、ホモミキサーを用いて200rpmで攪拌した。その結果、該溶液は保形性の良いクリーム状となり、4℃で3ヵ月間油分および水分が分離せずに安定であった。

【0015】実施例2

脱イオン水100mlおよびなたね油20gからなる混合物に、リゾプス デレマー (*Rhizopus delemar*) 由来のリパーゼ (天野製薬 (株) 製、商品名「リパーゼD」) 0.5mg/ml水溶液を1ml加えた。さらに、塩化カリウムおよび炭酸カルシウムをそれぞれ1%添加し、37℃で実施例1と同じ方法で攪拌した。得られたクリーム状物質は保形性、風味とも良く、かつ4℃で3ヵ月間安定であった。

【0016】実施例3

水道水100mlおよびラード20gからなる混合物に、塩化カルシウムおよび塩化ナトリウムを各1%加え、豚膵臓由来のリパーゼ (SIGMA社製、試薬) 1mg/ml水溶液1mlを添加して、40℃にて400rpmのホモミキサーで1.5時間攪拌した。得られたクリーム状物質は、上記実施例と同様に4℃において3ヵ月間安定であった。

【0017】実施例4

脱イオン水100ml、大豆油10gおよび酵母エキス1gからなる混合物に、リパーゼ生産菌ムコール シアシネロイデス (*Mucor circinelloides*,IFO5398) を1白金耳加え、250rpmで4日間攪拌した。その結果、保形性の優れたクリーム状物質を得ることができた。

【0018】実施例5

水道水1リットル、別途に常法で合成したベヘン酸イソステアリルアルコールエステル400gおよびキャンディダ シリンドラセ (*Candida cylindracea*) 由来のリパーゼ (名糖産業 (株) 製、商品名「リパーゼOF」) 0.5g/mlの水溶液10mlを用い、実施例1と同様に攪拌した。これによって得られたクリーム状物質は、4℃で5ヵ月間形状を保持し、成分の分離が認められず安定であった。

【0019】実施例6

実施例1に記載の原料を用いて、空気を吹き込みながら40℃、200rpmで5時間攪拌した。得られたクリーム状物質は、ホイップされたなめらかなクリーム感を呈し、保形性に優れ、4℃で3ヵ月間保存しても安定であった。

【0020】実施例7

脱イオン水100mlおよびトリオレイン20gからなる混合溶液に、ムコールマイヘイ (*Mucor miehei*) 由来のリパーゼ (ノボ ノルディスク ジャパン (株) 製、商品名「パラターゼ1000」) を0.2ml加え、40℃において実施例1と同じ方法で攪拌し、コールドクリームを得た。得られたコールドクリームは肌によくのび、なじみもよい良好なコールドクリームであった。

【0021】

【発明の効果】本発明の手法を用いれば、新たな乳化剤、安定化剤、増粘剤等の添加剤を使用することなく、油分含量が30%以下である低油分の、風味の良い、保形性に優れた安定なクリーム状物質を簡易な操作で得ることができる。これによって、カロリーの低い、ホイップクリーム、マヨネーズ、マーガリン等の油脂含有食品あるいは化粧品、医薬品等の製造が可能となる。